

Karya Tulis Ilmiah

**Gambaran Kualitas Hapusan Darah Tebal Malaria Menggunakan Darah
EDTA Yang Direaksikan Dengan CaCl_2**



**Anik Widiyani
NIM. AK1119041**

**Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari
Program Studi Diploma III Analis Kesehatan
2022**

Karya Tulis Ilmiah

**Gambaran Kualitas Hapusan Darah Tebal Malaria Menggunakan Darah
EDTA Yang Direaksikan Dengan CaCl_2**

**Anik Widiyani
NIM. AK1119041**

**Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari
Program Studi Diploma III Analis Kesehatan
2022**

**Gambaran Kualitas Hapusan Darah Tebal Malaria Menggunakan Darah
EDTA Yang Direaksikan Dengan CaCl_2**

Karya Tulis Ilmiah

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
predikat Ahli Madya Analisis Kesehatan**

**Anik Widiyani
NIM. AK1119041**

**Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari
Program Studi Diploma III Analis Kesehatan
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN
PENELITIAN INI TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL : 6 Agustus 2022

Oleh

Pembimbing Ketua



Nafila, M.Si
NIK. 010210009



Muhammad Arsyad, S.ST.,M.Kes
NIK.010912030

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma III Analis Kesehatan
Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari




Dian Nurmansyah, S.ST.,M.Biomed
NIDN 01125019201

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI KTI

Telah diuji pada
26 April 2022

PANITIA PENGUJI KARYA TULIS ILMIAH

Ketua Penguji/Penguji I : Puspawati, M.Sc

()

Anggota Penguji/Penguji II : Nafila, M.Si

()

Anggota Penguji/Penguji III : Muhammad Arsyad, S.ST.,M.Kes

()

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada tuhan yang maha esa karena atas berkat rahmat dan kasih kurnianya Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul” **Gambaran Kualitas Hapusan Darah Tebal Malaria Menggunakan Darah EDTA Yang Direaksikan Dengan CaCl₂”** dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Karya Tulis Ilmiah ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh predikat Ahli Madya Analis Kesehatan di Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dian Nurmansyah, S.ST, M.Biomed selaku Direktur Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru.
2. Ibu Nafila, M.Si selaku dosen pembimbing utama saya yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya dengan sabar memberi petunjuk, saran dan bimbingan kepada saya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Muhammad Arsyad, S.ST.,M.Kes selaku dosen pembimbing kedua saya yang juga telah banyak meluangkan waktu serta pikirannya dengan sabar memberi petunjuk, saran dan bimbingan kepada saya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Puspawati, M.Sc selaku dosen penguji saya yang telah memberikan petunjuk dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Kepada responden yang telah bersedia menjadi bahan penelitian KTI serta Puskesmas Muara Uya yang telah bersedia memberikan izin untuk melakukan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu dan Ayah serta keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, nasihat, doa dan dukungan moril maupun material hingga terselesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh Dosen dan staf tata usaha Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari yang juga sudah ikut berpartisipasi dalam kelancaran pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Seluruh sahabat dan rekan-rekan Mahasiswa (i) Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari Angkatan 2019
9. Seluruh pihak yang membantu kelancaran penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat disebut satu persatu. Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan, karenanya penelitian ini mengharapkan saran yang kiranya dapat membangun kesempurnaan. Penelitian ini berharap dapat bermanfaat bagi kita semua. Atas segala perhatian dan kerjasamanya penelitian ucapkan terimakasih.

Banjarbaru, 26 April 2022

Peneliti

ABSTRAK

GAMBARAN KUALITAS HAPUSAN DARAH TEBAL MALARIA MENGUNAKAN DARAH EDTA YANG DIREAKSIKAN DENGAN CaCl₂

Anik Widiyani, Nafila, Muhammad Arsyad

Malaria adalah penyakit infeksi parasit yang disebabkan oleh *Plasmodium* di dalam eritrosit. Pemeriksaan mikroskopik malaria dengan sediaan darah tebal dan tipis yang menjadi *gold standart* (baku emas). Menurut WHO Pembuatan sediaan darah tebal malaria menggunakan darah tanpa antikoagulan agar darah dapat menempel pada kaca objek karena terjadinya proses adhesi trombosit, sedangkan pembuatan sediaan dengan antikoagulan akan menyebabkan rusak atau terkelupasnya sediaan darah karena ion Ca²⁺ terikat dengan antikoagulan sehingga trombosit tidak teraktivasi maka dengan penambahan CaCl₂ pada EDTA akan terjadinya trombin yang mengaktivasi trombosit secara langsung ketika ion Ca²⁺ mengisi kembali yang diikat oleh antikoagulan sehingga CaCl₂ bisa digunakan untuk pembuatan sediaan darah tebal dengan antikoagulan pada pemeriksaan malaria. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kualitas hapusan darah tebal malaria menggunakan darah EDTA yang direaksikan dengan CaCl₂. Jenis penelitian ini adalah *true eksperimen* untuk melihat kualitas hapusan darah tebal malaria menggunakan EDTA yang direaksikan dengan CaCl₂. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *post test-only control group*, yaitu mengumpulkan data dari hasil tabel penilaian kualitas hapusan darah pemeriksaan malaria *Plasmodium Vivax* +4. Berdasarkan hasil pembuatan hapusan darah tebal malaria yang direaksikan dengan CaCl₂ konsentrasi 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4%, 0,5%, 0,6% dan 0,7% dengan kualitas yang kurang baik 0,1% dan kualitas hapusan darah tebal yang baik konsentrasi 0,7%. Kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil penelitian hasil kualitas hapusan darah tebal malaria secara makroskopis dan mikroskopis yang baik terdapat pada konsentrasi 0,7%.

Kata Kunci : Malaria, CaCl₂, Metode Mikroskopik

ABSTRACT

DESCRIPTION OF THE QUALITY DESCRIPTION OF THICKNESS BLOOD MALARIA USING EDTA BLOOD REACT WITH CaCl₂

Anik Widiyani, Nafila, Muhammad Arsyad

Malaria is a parasitic infectious disease caused by *Plasmodium* in erythrocytes. Microscopic examination of malaria with thick and thin blood preparations which became the *gold standard* (gold standard). According to WHO, the manufacture of thick blood preparations for malaria uses blood without anticoagulant so that blood can stick to the slide due to the platelet adhesion process, while the manufacture of preparations with anticoagulants will cause damage or peeling of blood preparations because Ca²⁺ are bound to the anticoagulant so that platelets are not activated. the addition of CaCl₂ to EDTA will cause thrombin which activates platelets directly when Ca²⁺ replenish those bound by anticoagulants so that CaCl₂ can be used to make thick blood preparations with anticoagulants for malaria testing. This study aims to describe the quality of malaria thick blood smears using EDTA blood reacted with CaCl₂. This type of research is a *true experiment* to see the quality of thick blood smears of malaria using EDTA reacted with CaCl₂. The research design used was a *post-test-only control group*, which collected data from the results of the assessment table for the quality of blood smears for *Plasmodium Vivax* +4 malaria examination. Based on the results of making thick blood smears of malaria which were reacted with CaCl₂ concentrations of 0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4%, 0.5%, 0.6% and 0.7% with good quality. not good 0.1% and good quality thick blood smear concentration of 0.7%. The conclusion obtained is based on the results of the study on the quality of the thick blood smear of malaria, both macroscopically and microscopically, at a concentration of 0.7%.

Keywords: *Malaria, CaCl₂, Microscopic Method*

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| SAMPUL DEPAN | i |
| SAMPUL DALAM | ii |
| HALAMAN PRASYARAT GELAR | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iv |
| HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI PROPOSAL KTI | v |
| UCAPAN TERIMA KASIH | vi |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |

BAB 1 PENDAHULUAN

| | |
|------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Batasan Masalah | 4 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 5 |

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|--|----|
| 2.1 Malaria..... | 6 |
| 2.1.1 Etiologi Penyakit Malaria | 7 |
| 2.1.2 Epideimologi Malaria | 8 |
| 2.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Malaria..... | 9 |
| 2.1.4 Siklus Hidup | 10 |
| 2.1.5 Gejala Klinis | 12 |
| 2.1.6 Penularan Malaria | 15 |
| 2.1.7 Vektor Malaria | 16 |
| 2.1.8 Pemeriksaan Malaria | 16 |
| 2.1.9 Diagnosa Laboratorium | 18 |
| 2.1.10 Faktor Risiko Pekerjaan Terhadap Infeksi Malaria | 21 |
| 2.2 CaCl ₂ | 22 |

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

| | |
|--|----|
| 3.1. Kerangka Konseptual..... | 24 |
| 3.2. Penjelasan Kerangka Konseptual..... | 25 |

BAB 4 METODE PENELITIAN

| | |
|---|----|
| 4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian | 28 |
| 4.2 Populasi dan Sampel | 28 |
| 4.3 Variabel dan Definisi Operasional | 30 |
| 4.3.1 Variabel | 30 |
| 4.3.2 Definisi Operasional | 30 |
| 4.4 Bahan Penelitian | 31 |
| 4.5 Instrumen Penelitian | 31 |
| 4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian | 31 |
| 4.6.1 Lokasi Penelitian | 31 |
| 4.6.2 Waktu Penelitian | 31 |
| 4.7 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data | 31 |
| 4.7.1 Pengumpulan Data | 31 |
| 4.7.2 Prosedur Pengambilan | 31 |
| 4.8 Pengolahan dan Analisa Data | 35 |
| 4.8.1 Pengolahan Data | 35 |

BAB 5 ANALISA HASIL PENELITIAN

| | |
|------------------------------------|----|
| 5.1 Data Penelitian | 37 |
| 5.2 Analisa Hasil Penelitian | 37 |
| 5.3 Limitasi Penelitian | 54 |

BAB 6 PEMBAHASAN

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|----------------------|----|
| 7.1 Kesimpulan | 62 |
| 7.2 Saran | 63 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4.1 Definisi Operasional | 30 |
| Tabel 5.1 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah terkelupas dan tidak terkelupas secara makroskopis..... | 37 |
| Tabel 5.2 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah diameter 1,5cm dan lebih dari 1,5cm secara makroskopis | 38 |
| Tabel 5.3 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah jernih dan transparan dan tidak jernih dan transparan secara makroskopis..... | 40 |
| Tabel 5.4 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah warna kombinasi (merah, ungu, biru) dan warna tidak kombinasi (merah, ungu, biru) secara makroskopis | 41 |
| Tabel 5.5 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah parasit terlihat dan parasit tidak terlihat secara mikroskopis..... | 43 |
| Tabel 5.6 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah leukosit jelas dan leukosit tidak jelas secara mikroskopis..... | 44 |
| Tabel 5.7 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah bentuk leukosit baik dan bentuk leukosit tidak baik secara mikroskopis | 45 |
| Tabel 5.8 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah bentuk malaria baik dan bentuk malaria tidak secara mikroskopis | 46 |
| Tabel 5.9 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah latar belakang preparat bersih dan bebas debris dan latar belakang preparat tidak bersih dan bebas debris secara mikroskopis | 48 |
| Tabel 5.10 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah benda sel kontras dan benda sel tidak kontras secara mikroskopis | 49 |
| Tabel 5.11 Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas | |

| | | |
|-------------------|---|----|
| | hapusan darah latar jernih, biru pucat, pucat kemerahan dan latar tidak jernih, biru pucat, pucat kemerahan secara mikroskopis | 50 |
| Tabel 5.12 | Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah membran leukosit terlihat dan membran leukosit tidak terlihat secara mikroskopis | 52 |
| Tabel 5.13 | Tabulasi silang positif darah malaria berdasarkan kualitas hapusan darah bersih dari partikel dan tidak bersih dari partikel secara mikroskopis | 53 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Siklus Hidup Plasmodium | 12 |
| Gambar 5.1 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Terkelupas Dan Tidak Terkelupas | 38 |
| Gambar 5.2 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria dengan diamter 1,5cm dan lebih dari 1,5cm | 39 |
| Gambar 5.3 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Jernih Transparan Dan Tidak Jernih Transparan..... | 41 |
| Gambar 5.4 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Warna Terlihat Kombinasi dan Warna Tidak Terlihat Kombinasi | 42 |
| Gambar 5.5 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Parasit Terlihat Jelas Dan Parasit Tidak Terlihat Jelas | 43 |
| Gambar 5.6 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Leukosit Terlihat Jelas Dan Leukosit Tidak Terlihat Jelas | 45 |
| Gambar 5.7 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Dengan Bentuk Leukosit Baik Dan Bentuk Leukosit Tidak Baik | 46 |
| Gambar 5.8 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Dengan Bentuk Malaria Baik Dan Bentuk Malaria Tidak Baik | 47 |
| Gambar 5.9 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Dengan Latar Belakang Preparat Bersih, Bebas Debris Dan Latar Belakang Preparat Tidak Bersih, Bebas Debris | 49 |
| Gambar 5.10 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Benda Sel Kontras Dan Benda Sel Tidak Kontras | 50 |
| Gambar 5.11 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Dengan Latar Jernih,Biru Pucat, Pucat Kemerahan Dan Latar Tidak Jernih,Biru Pucat, ucat Kemerahan | 51 |
| Gambar 5.12 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Dengan Membran Leukosit Terlihat Dan Membran Leukosit Tidak Terlihat | 52 |
| Gambar 5.13 | Gambaran Sediaan Darah Tebal Malaria Dengan AD Bersih Dari Partikel Dan AD Tidak Bersih Dari Partikel..... | 54 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Tabel Penilaian Kualitas Hapusan Darah Malaria
- Lampiran 2.** Lembar Informasi Penelitian.....
- Lampiran 3.** Lembar Persetujuan diberi Penjelasan.....
- Lampiran 4.** Lembar Persetujuan
- Lampiran 5.** Hasil Uji Coba Pendahuluan
- Lampiran 6.** Surat Izin Penelitian Dari Kampus Kepada Kepala
Puskesmas Muara Uya
- Lampiran 7.** Surat Izin Penelitian Dari Kesbangpol Kepada Dinas
Kesehatan
- Lampiran 8.** Surat Izin Penelitian Dari Dinas Kesehatan Kepada
Kepala Puskesmas Muara Uya
- Lampiran 9.** Hasil Pemeriksaan Kualitas Hapusan Darah
Tebal Malaria Menggunakan Darah EDTA Yang
Direaksikan Dengan CaCl_2
- Lampiran 10.** Dokumentasi Penelitian

